### **Bài tập về chuẩn 2NF (Second Normal Form)**

Chuẩn 2NF yêu cầu:

* Bảng đã ở 1NF.
* Không có phụ thuộc hàm một phần (partial dependency), tức là tất cả các thuộc tính không khóa phải phụ thuộc hoàn toàn vào toàn bộ khóa chính (không chỉ một phần của khóa chính).

**Bài 6: Hệ thống quản lý kho hàng**

* **Bảng ban đầu (đã ở 1NF)**: Warehouse (WarehouseID, ProductID, ProductName, WarehouseLocation, StockQuantity)
  + Khóa chính: (WarehouseID, ProductID).
  + ProductName phụ thuộc vào ProductID.
  + WarehouseLocation phụ thuộc vào WarehouseID.
* **Yêu cầu**:
  + Kiểm tra xem bảng có thỏa mãn 2NF không.
  + Nếu không, chuẩn hóa sang 2NF bằng cách loại bỏ phụ thuộc một phần.
  + Xây dựng các bảng mới, xác định khóa chính và khóa ngoại.

**GIẢI**

* Không đạt 2NF do có phụ thuộc hàm một phần.
* ProductName → phụ thuộc vào ProductID
* WarehouseLocation → phụ thuộc vào WarehouseID
* Bảng sau chuẩn hóa 2NF:
* Warehouse (WarehouseID, WarehouseLocation)
* Product (ProductID, ProductName)
* Stock (WarehouseID, ProductID, StockQuantity)

**Bài 7: Hệ thống quản lý đơn hàng**

* **Bảng ban đầu (đã ở 1NF)**: OrderDetails (OrderID, ProductID, CustomerID, ProductName, CustomerAddress, Quantity)
  + Khóa chính: (OrderID, ProductID).
  + ProductName phụ thuộc vào ProductID.
  + CustomerAddress phụ thuộc vào CustomerID.
* **Yêu cầu**:
  + Phân tích và chuẩn hóa bảng sang 2NF.
  + Loại bỏ các phụ thuộc một phần.
  + Đề xuất lược đồ quan hệ và giải thích mối quan hệ giữa các bảng.

**GIẢI**

* Không đạt 2NF do có phụ thuộc một phần.
* ProductName → ProductID
* CustomerAddress → CustomerID (không thuộc khóa, nhưng nên tách riêng để tránh dư thừa)
* Bảng sau chuẩn hóa 2NF:
* Product (ProductID, ProductName)
* Customer (CustomerID, CustomerAddress)
* Order(OrderID, CustomerID)
* OrderDetails(OrderID, ProductID, Quantity)

**Bài 8: Hệ thống quản lý lớp học**

* **Bảng ban đầu (đã ở 1NF)**: ClassSchedule (ClassID, TeacherID, RoomID, TeacherName, RoomLocation, ClassTime)
  + Khóa chính: (ClassID, TeacherID).
  + TeacherName phụ thuộc vào TeacherID.
  + RoomLocation phụ thuộc vào RoomID.
* **Yêu cầu**:
  + Kiểm tra và chuẩn hóa bảng sang 2NF.
  + Tách các phụ thuộc một phần và xây dựng các bảng mới.
  + Xác định khóa chính, khóa ngoại và mối quan hệ.

**GIẢI**

* Không đạt 2NF do có phụ thuộc một phần.
* TeacherName → TeacherID
* RoomLocation → RoomID
* Bảng sau chuẩn hóa 2NF:
* Teacher (TeacherID, TeacherName)
* Room (RoomID, RoomLocation)
* ClassSchedule (ClassID, TeacherID, RoomID, ClassTime)

**Bài 9: Hệ thống quản lý vận chuyển**

* **Bảng ban đầu (đã ở 1NF)**: Delivery (DeliveryID, DriverID, PackageID, DriverName, PackageWeight, DeliveryDate)
  + Khóa chính: (DeliveryID, PackageID).
  + DriverName phụ thuộc vào DriverID.
  + PackageWeight phụ thuộc vào PackageID.
* **Yêu cầu**:
  + Chuẩn hóa bảng sang 2 serde markdown NF.
  + Loại bỏ phụ thuộc một phần và đề xuất các bảng mới.
  + Xây dựng lược đồ quan hệ và giải thích.

**GIẢI**

* Không đạt 2NF do có phụ thuộc một phần.
* DriverName → DriverID
* PackageWeight → PackageID
* Bảng sau chuẩn hóa 2NF:
* Driver (DriverID, DriverName)
* Package (PackageID, PackageWeight)
* Delivery (DeliveryID, DriverID, PackageID, DeliveryDate)

**Bài 10: Hệ thống quản lý sự kiện**

* **Bảng ban đầu (đã ở 1NF)**: EventRegistration (EventID, ParticipantID, EventName, ParticipantEmail, RegistrationDate)
  + Khóa chính: (EventID, ParticipantID).
  + EventName phụ thuộc vào EventID.
  + ParticipantEmail phụ thuộc vào ParticipantID.
* **Yêu cầu**:
  + Kiểm tra và chuẩn hóa sang 2NF.
  + Tách các phụ thuộc một phần.
  + Đề xuất các bảng mới và xác định mối quan hệ.

**GIẢI**

* Không đạt 2NF do có phụ thuộc một phần.
* EventName → EventID
* ParticipantEmail → ParticipantID
* Bảng sau chuẩn hóa 2NF:
* Event (EventID, EventName)
* Participant (ParticipantID, ParticipantEmail)
* EventRegistration (EventID, ParticipantID, RegistrationDate)